

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-327791

(43)Date of publication of application : 29.11.1994

(51)Int.Cl. A63B 37/00
A63B 37/12
A63B 69/36

(21)Application number : 05-142907 (71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 20.05.1993 (72)Inventor : KOIZUMI YOSHIMASA
HIRAOKA HIDEKI

(54) GOLF BALL FOR WATER-SURFACE TRAINING

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the golf ball for water-surface training having a good hitting feel and excellent durability.

CONSTITUTION: The golf ball for water-surface training is produced by consisting the golf ball of a core and a cover coating this core, specifying the compression of the core to 2.6 to 4.0mm, using an ionomer resin as the chief material of the cover, coating the core by using the ionomer resin having 1500 to 3000kg/cm² bending rigidity, specifying the ball compression to 70 to 95 (PGA system) and specifying the sp.gr. of the ball to ≥ 0.5 and < 1 .

147-294MPa

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-327791

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51)Int.Cl.⁵

A 6 3 B 37/00

37/12

69/36

識別記号

府内整理番号

L

5 0 4 Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全8頁)

(21)出願番号

特願平5-142907

(22)出願日

平成5年(1993)5月20日

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号

(72)発明者 小泉 義昌

兵庫県神戸市垂水区清水が丘1-19-5

(72)発明者 平岡 秀規

兵庫県神戸市北区東大池3-19-16

(74)代理人 弁理士 三輪 鐘雄

(54)【発明の名称】 水上練習用ゴルフボール

(57)【要約】

【目的】 打球感が良好で、かつ耐久性が優れた水上練習用ゴルフボールを提供する。

【構成】 コアと該コアを被覆するカバーからなり、上記コアのコンプレッションを2.6~4.0mmとし、かつカバーにアイオノマー樹脂を主材とし、その曲げ剛性が1500~3000kg/cm²のものを用いて上記コアを被覆し、ボールコンプレッションを70~95(PGA方式)で、ボール比重を0.5以上1未満とすることによって、水上練習用ゴルフボールを構成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コアと該コアを被覆するカバーからなり、コアのコンプレッションが2.6~4.0mmで、かつカバーがアイオノマー樹脂を主材とし、その曲げ剛性が1500~3000kg/cm²であり、ボールコンプレッションが70~95(PGA方式)で、ボール比重が0.5以上1未満であることを特徴とする水上練習用ゴルフボール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コアと該コアを被覆するカバーからなる2層構造の水上練習用ゴルフボールに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に練習用ゴルフボールは、その用途によって2種類に大別される。その一つは陸上で使用される練習用ボールであり、他の一つは池や湖などで使用される水上練習用ボールである。

【0003】 これらの練習用ゴルフボールに共通して課せられる要求性能は、第一に耐久性であり、次いでラウンド用ゴルフボールと同等またはそれに近い打球感を有することである。

【0004】 しかし、水上練習用ゴルフボールの場合、何にもまして大切な特性は、水に浮く、すなわちボールの比重が1未満でなければならないということである。

【0005】 このような要求性能の関係で、これまでの水上練習用ゴルフボールには、それらの要求性能に対応しやすいという理由から、主としてワンピースボールが採用されてきた。

【0006】 しかし、ワンピースボールは、飛行性能や打球感がラウンド用ボールと著しく異なり、ラウンドボールに比べてそれらが著しく劣っていた。

【0007】 また、ラウンドボールに近い硬さや打球感を持たせた2層構造の水上練習用ゴルフボールも提案されているが、カバーとコアの硬度が大きく異なるため、耐久性が非常に悪く、実用に耐えなかった。

【0008】 そのため、シンジオタッカー1, 2-ポリブタジエンを含有するポリブタジエンゴムを必須とする基材ゴムと、平均粒子径50μm以下の微粒子状高分子量ポリオレフィンを主材とする低比重のソリッドボール(特開昭62-142571号公報)や、それをベースに、耐圧強度140kg/cm²以上の微小中空球体を配合した低比重のソリッドボール(特開平2-185274号公報)などが開発してきた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、良いものが出現すると、さらに優れたものが求められるのは、ゴルフボールの分野においても同様であり、ゴルファーからは、さらに打球感が良好で、優れた耐久性を有する

【0010】 したがって、本発明は、上記要望に応え、打球感が良好で、かつ優れた耐久性を有する水上練習用ゴルフボールを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ゴルフボールをコアと該コアを被覆するカバーとの2層構造とし、上記コアのコンプレッションを2.6~4.0mmで、カバーをアイオノマーを主材としその曲げ剛性を1500~3000kg/cm²とし、ボールコンプレッションを70~95(PGA方式)で、ボール比重を0.5以上1未満とすることによって、上記目的を達成したものである。

【0012】 すなわち、本発明は、カバーの主材として耐久性の優れたアイオノマー樹脂を用い、かつその曲げ剛性を1500~3000kg/cm²と通常のラウンド用ボールに使用されているものより小さくすることによってカバーを軟らかくし、その軟らかいカバーに適合するようにコアのコンプレッションを2.6~4.0mmと通常のものより大きくすることによってコアを軟らかくして、ボールコンプレッションを70~95(PGA)とソフトな打球感が得られる範囲内のものとし、かつボール比重を1未満とすることによってボールが水に浮くようにして、打球感が良好で、かつ耐久性が優れた水上練習用ゴルフボールを提供できるようにしたのである。

【0013】 本発明においては、コアのコンプレッションを2.6~4.0mmとするが、これはコアコンプレッションが2.6mmより小さい場合、ボールが硬くなりすぎて打球感が悪くなり、またコアコンプレッションが4.0mmより大きくなると、ボールの耐久性が低下するとともに、打球感が重くて頼りないフィーリングになるからである。

【0014】 また、本発明においては、カバーの曲げ剛性を1500~3000kg/cm²にするが、これは曲げ剛性が1500kg/cm²より小さい場合、カバーが軟らかくなりすぎ、カバーの耐久性(たとえば、カット傷の発生に対する耐久性)が実用に耐えなくなり、また曲げ剛性が3000kg/cm²より大きくなると、ボールの耐久性向上が望めなくなるからである。

【0015】 そして、本発明においては、ボールコンプレッションを70~95(PGA方式)とするが、これはボールコンプレッションが70(PGA方式)より小さい場合、ボールが軟らかくなりすぎ、良好な打球感や飛距離が望めなくなり、またボールコンプレッションが95(PGA方式)より大きくなると、ボールが硬くなりすぎて、打球感が悪くなるからである。

【0016】 さらに、本発明においては、ボール比重を0.5以上1未満とするが、これは比重を0.5未満にしようとすると、ゴム分を減らして微小中空球体などの

の反撥弾性が低下して好適な飛距離が出なくなり、また比重が1以上になると、水に浮かなくなつて、水上練習用に適しなくなるからである。

【0017】上記特性を有するコアはゴム組成物の加硫物で構成されるが、そのゴム組成物のゴム成分としては、ポリブタジエンゴムを基材ゴムとするのが適している。ただし、上記ポリブタジエンゴムに他のゴム、たとえば天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、イソブレンゴム、クロロブレンゴム、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンゴム、アクリルニトリルゴムなどをゴム成分100重量部中に45重量部以下でブレンドしたものであつてもよい。

【0018】そして、上記ポリブタジエンゴム中には、シンジオタクチック-1, 2-ポリブタジエンを5~30モル%含み、かつス-1, 4-ポリブタジエンを40モル%以上含むポリブタジエンゴム（以下、VCRという）をその一部として含有させるか、またはVCRのみでポリブタジエンゴムを構成するのが好ましい。

【0019】これは、VCRが高結晶性、高融点のシンジオタクチック-1, 2-ポリブタジエンを含んでいるので、通常のポリブタジエンゴムを用いる場合などとは異なり、比重増加につながる無機充填剤を多量に配合しなくともゴルフボールに適度な硬さ（ボールコンプレッション）を与え、良好な打球感を付与すると共に、耐久性を高める要因になるからである。

【0020】上記のようなVCRの具体例としては、たとえば宇部興産（株）製のUBE POL-VCR 309（商品名、組成：シンジオタクチック-1, 2-ポリブタジエン9モル%、ス-1, 4-ポリブタジエン89モル%、トランス-1, 4-ポリブタジエン2モル%）、UBE POL-VCR 412（商品名、組成：シンジオタクチック-1, 2-ポリブタジエン12モル%、ス-1, 4-ポリブタジエン86モル%、トランス-1, 4-ポリブタジエン2モル%）などの市販品があり、これらは本発明において好適に使用される。そして、このVCRはゴム成分中の30~100重量%を占めるようにして使用するのが好ましい。

【0021】加硫剤としては、たとえばアクリル酸、メタクリル酸などの α , β -エチレン性不飽和カルボン酸と酸化亜鉛などの金属酸化物とをゴム組成物の調製中に反応させて α , β -エチレン性不飽和カルボン酸の金属塩にしたものや、たとえばアクリル酸亜鉛、メタクリル酸亜鉛などの α , β -エチレン性不飽和カルボン酸の金属塩などが挙げられる。

【0022】これらの加硫剤の使用量は α , β -エチレン性不飽和カルボン酸の金属塩の場合、ゴム成分100重量部に対して5~35重量部が好ましく、 α , β -エチレン性不飽和カルボン酸と酸化亜鉛などの金属酸化物とをゴム組成物の調製中に反応させる場合はゴム成分1

酸が5~25重量部で、金属酸化物が5~25重量部の範囲が好ましい。

【0023】充填剤としては、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、クレー、酸化亜鉛などの通常の無機充填剤を用いることができるが、特に低比重とするために、微粒子状高分子量ポリオレフィンや微小中空球体を用いることが好ましい。

【0024】上記の微粒子状高分子量ポリオレフィンは、低比重の補強性充填剤的な役割を果たし、ゴルフボールの硬度を高め、かつ耐久性を高めて、打球感を良好にする。このような微粒子状高分子量ポリオレフィンとしては、平均粒子径10~50 μm のものが好ましく、たとえば三井石油化学工業（株）製のミペロンXM220（商品名、平均粒子径20 μm で分子量200万以上の微粒子状高分子量ポリオレフィン）などが市販されており、本発明において好適に使用される。

【0025】そして、上記のような微粒子状高分子量ポリオレフィンの配合量としては、ゴム成分100重量部に対して10~40重量部にするのが好ましい。

20 【0026】また、上記微小中空球体は、平均粒子密度が0.37 g/cc ~0.63 g/cc と非常に軽く、これを配合することによって、低比重を保ちながら、打球感や、耐久性、飛距離などの向上に寄与する高比重の無機充填剤などが多く配合できるようになる。

【0027】この微小中空球体としては、オーブンロールやニーダーなどでの混練時に破壊されずに中空球体を保ち得るために、耐圧強度が140 kg/cm^2 以上のものが好ましい。

30 【0028】そのような耐圧強度が140 kg/cm^2 以上の微小中空球体は、ガラス、セラミックスなど、各種の無機材料から作製されるが、本発明において好適に用い得るものとしては、たとえば、住友スリーエム（株）からグラスバブルズB37/2000、グラスバブルズB38/4000、グラスバブルズB46/4000、グラスバブルズS60/10000などの商品名で市販されているソーダ石灰ホウケイ酸ガラス製のものが挙げられる。

40 【0029】なかでも、グラスバブルズB38/4000、グラスバブルズB46/4000、グラスバブルズS60/10000などは、耐圧強度が大きく、本発明において特に好適に用いられる。

【0030】上記微小中空球体は、一般に直径が4~250 μm の範囲内にある微細な中空球体であつて、ゴム組成物中の分散性が良好で、前述したように、ゴム組成物の比重を軽くし、打球感や、耐久性、飛距離などを向上させる無機充填剤などを多く配合できるようにさせるが、この微小中空球体の配合量としては、ゴム成分100重量部に対して2~50重量部、特に2~25重量部にするのが好ましい。

撃強度を高め、ゴルフボールの耐久性を増加させ、かつ打球感、打球音を良くする役割を果たすが、これらの無機充填剤を多く配合すると、比重が大きくなつて水に浮かなくなるので、これらの無機充填剤の配合量は、ゴム成分100重量部に対して1~20重量部にするのが好ましい。

【0032】また、ボールを硬くするなどの目的で、たとえばハイスクレンレジンなどを配合してもよい。さらに、作業性の改善や硬度調整などの目的で軟化剤や液状ゴムなどを適宜配合してもよいし、また老化防止などの目的で老化防止剤を適宜配合してもよい。

【0033】加硫開始剤としては、たとえばジクミルバーオキサイド、1, 1-ビス(*t*-ブチルバーオキシ)3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンなどの有機過酸化物が用いられる。これらの加硫開始剤の配合量はゴム成分100重量部に対して0.1~6重量部、特に0.5~3重量部が好ましい。

【0034】なお、コアの作製にあたって、ゴム組成物の加硫には必ずしもイオウによる架橋結合を必要としないので、加硫と表現するよりも架橋と表現する方が適切であるかもしれないが、本明細書では慣行にしたがつて加硫と表現する。

【0035】そして、コアの作製にあたっては、上記の配合材料をロール、ニーダー、バンパリなどを用いてミキシングし、金型を用いて加圧下で140~200°Cで8~40分間、好ましくは150~180°Cで10~40分間加硫して、コアを作製する。

【0036】カバーはアイオノマー樹脂を主成分とし、その1種を用いるかまたは2種以上をブレンドして曲げ剛性が1500~3000 kg/cm²となるよう調整する。そして、アイオノマー樹脂以外には酸化チタン(TiO₂)、光安定剤、着色剤、老化防止剤などが必要に応じて配合される。また、アイオノマーの樹脂の特性(たとえば、優れた耐カット性など)を損なわない範囲内でアイオノマー樹脂の一部をポリエチレン、ポリアミドなどの他のポリマーで置換してもよい。

【0037】通常のゴルフボールのカバーには、アイオノマーとしてハイミラン#1605、ハイミラン#1705、ハイミラン#1706(いずれも、商品名、三井デュポンポリケミカル社製)などを組み合わせて用いることが多いが、これらだけでは曲げ剛性を1500~3000 kg/cm²の範囲に調整することが困難な場合が多いので、本発明では、たとえばハイミラン#1855(商品名、三井デュポンポリケミカル社製、曲げ剛性: 917 kg/cm²)などのように曲げ剛性の低いアイオノマー樹脂を用いて曲げ剛性を1500~3000 kg/cm²の範囲内に調整するのが好ましい。

【0038】上記のような曲げ剛性のカバーは、通常のゴルフボールに使用されているカバーより軟らかいが、

合わせることによって、打球感が良好で、かつ耐久性の優れた水上練習用ゴルフボールが得られるようにしているのである。

【0039】上記では、アイオノマー樹脂として三井デュポンポリケミカル社製のハイミラン(商品名)を例示したが、アイオノマー樹脂としてはそれに限られることなく、たとえばエクソンケミカル(EXXON CHEMICAL)社のESCORやIOTEKの商品名で市販されているものも使用することができる。なお、アイオノマー樹脂のブレンドにあたっては、ナトリウムイオン中和タイプのものと亜鉛イオン中和タイプのものとをブレンドしてもよいが、亜鉛イオン中和タイプのもの同士をブレンドするのが好ましい。

【0040】上記カバーのコアへの被覆にあたっては、通常、インジェクション成形法が採用されるが、それに限られるものではなく、ハーフシェルを作製し、モールディング方式で行つてもよい。カバーの厚みは、特に限定されるものではないが、通常、1.4~2.7 mmにされる。そして、カバーの成形時に必要に応じて所望のディンプルが形成され、また、カバー成形後に必要に応じてペイント、マーキングなどが施される。

【0041】

【実施例】つぎに、実施例をあげて本発明をより具体的に説明する。ただし、本発明はそれらの実施例のみに限定されるものではない。

【0042】実施例1~4および比較例1~3

表1および表2に示す組成の配合成分を混練して実施例1~4および比較例1~3のコア用ゴム組成物を調製し、シート化した後、金型に入れ、表1および表2に示す加硫条件でプレスにより加硫成形して、直径38.5 mmのコアを作製した。なお、表1および表2中の配合成分の配合量は重量部によるものである。

【0043】得られたコアの重量、コンプレッションおよび硬度分布を測定した。その結果を表1および表2に示す。

【0044】なお、表1には実施例1~4に関する配合組成、加硫条件、コア物性などを示し、表2には比較例1~3に関するそれらを示す。また、表1および表2中の配合成分の詳細については表2の後にまとめて記載する。そして、コアのコンプレッションや硬度分布の測定法は下記の通りである。

【0045】コンプレッション: コアに10 kgの初荷重をかけ、その初荷重時から130 kgの終荷重をかけたときまでの変形量(mm)を測定する。この値が大きいほどコアは軟らかい。

【0046】硬度分布: コアの中心の硬度、コアの中心から表面に向て、5 mm離れたところの硬度、10 mm離れたところの硬度、15 mm離れたところの硬度および表面の硬度をJIS-C形硬度計で測定する。この

を半球状に切断して測定する。

【0047】

*【表1】

*

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
JSR BR11 ※1	60	60	60	60
VCR 412 ※2	40	40	40	40
ミペロンXM220 ※3	15	15	15	15
ハイスクレンレジン ※4	13	13	13	13
酸化亜鉛	12	12	12	11.4
微小中空球体 ※5	20	20	20	20
アクリル酸亜鉛	0	0	0	30
メタクリル酸	12	12	12	0
ジクミルバーオキシド	1.5	1.9	1.9	2.2
加硫条件 (℃×分)	155 ×30	155 ×24	155 ×24	160 ×20
コア物性				
重量 (g)	28.5	28.5	28.5	28.6
コンプレッション (mm)	3.7	3.5	3.5	3.6
硬度分布 (JIS-C)				
中心	66.5	72.5	72.5	65.5
5mm	70.0	74.5	74.5	68.0
10mm	71.0	75.5	75.5	69.0
15mm	73.0	76.5	76.5	78.0
表面	74.0	77.0	77.0	80.0

【0048】

【表2】

	比較例1	比較例2	比較例3
JSR BR11 ※1	60	60	60
VCR 412 ※2	40	40	40
ミペロンXM220 ※3	15	15	15
ハイスクレンレジン ※4	13	13	13
酸化亜鉛	12	11.5	12.4
微小中空球体 ※5	20	20	20
アクリル酸亜鉛	0	0	0
メタクリル酸	12	20	20
ジクミルバーオキシド	1.5	1.6	1.9
加硫条件 (℃×分)	155 ×30	169 ×20	169 ×32
コア物性			
重量 (g)	28.5	28.5	28.5
コンプレッション (mm)	3.7	2.5	2.4
硬度分布 (JIS-C)			
中心	66.5	73.0	73.0
5mm	70.0	75.0	75.0
10mm	71.0	77.0	80.0
15mm	73.0	80.0	84.0
表面	74.0	83.0	86.0

【0049】配合成分の詳細：

※1：商品名、日本合成ゴム（株）製のハイスピリブタジエンゴム

※2：商品名、宇部興産（株）製の組成がシンジオタクチック-1, 2-ポリブタジエン12モル%、シス-1, 4-ポリブタジエン86モル%、トランス-1, 4-

-ポリブタジエン2モル%からなるポリブタジエンゴム

※3：商品名、三井石油化学工業（株）製の平均粒子径20μmの微粒子状高分子量（平均分子量200万以上）ポリオレフィン

※4：日本ゼオン（株）製のNipol 2007 J
(商品名)

※5：商品名、住友スリーエム（株）の耐圧強度703

kg/cm²、平均粒子密度0.60g/ccのソーダ石灰ホウケイ酸ガラス製微小中空球体

【0050】つぎに、表3に示す配合でカバー用組成物を調製し、その曲げ剛性を測定した。その結果を表3に示す。なお、表3中の配合成分の配合量は重量部によるものであり、曲げ剛性の測定方法は下記の通りである。

【0051】曲げ剛性：カバー用組成物をプレス成形して平板状の試験片を作製し、23°C、相対湿度50%で2週間放置後に東洋精機（株）製のスティーブス計により曲げ剛性を測定する。

【0052】

【表3】

	カバー配合			
	A	B	C	D
ハイミラン#1855 ※6	35	15	0	15
ハイミラン#1705 ※7	20	25	10	30
ハイミラン#1706 ※8	45	60	90	20
ハイミラン#1555 ※9	0	0	0	25
酸化チタン (TiO ₂)	1.0	1.0	1.0	1.0
曲げ剛性 (kg/cm ²)	1700	2300	3200	1900

【0053】配合成分の詳細：

※6：商品名、三井デュポンポリケミカル社製の亜鉛イオン中和タイプのアイオノマー樹脂、曲げ剛性 917 kg/cm²

※7：商品名、三井デュポンポリケミカル社製の亜鉛イオン中和タイプのアイオノマー樹脂、曲げ剛性 2350 kg/cm²

※8：商品名、三井デュポンポリケミカル社製の亜鉛イオン中和タイプのアイオノマー樹脂、曲げ剛性 3360 kg/cm²

※9：商品名、三井デュポンポリケミカル社製のナトリウムイオン中和タイプのアイオノマー樹脂、曲げ剛性 2550 kg/cm²

【0054】表3に示すように、カバー配合A、BおよびDは曲げ剛性が 1500～3000 kg/cm² の範囲内にあって本発明に属するが、カバー配合Cは曲げ剛性が 3000 kg/cm² を超えていて本発明外である。

【0055】つぎに、表4および表5に示すコアとカバーの組み合わせで、コアにカバーを被覆し、外径42.7 mmのゴルフボールを作製した。なお、コアへのカバーの被覆はインジェクション成形法で温度 230°C で行った。

【0056】得られたゴルフボールについて、重量、比重、コンプレッション、耐久性および打球感を調べた。その結果を表4および表5に示す。

【0057】なお、表4には実施例のコアとカバーとの組合せ、得られたゴルフボールの重量、比重、コンプレッション、耐久性および打球感について示し、表5には比較例のそれらを示す。

【0058】そして、表4および表5に示すコンプレッション、耐久性および打球感の測定方法は次の通りである。

【0059】コンプレッション (ボールコンプレッション)：PGA方式による。この値が大きいほどボールが硬い。

【0060】耐久性：ボールをエアーガンで金属板に 4.5 m/sec の速度で打ちつけ、ボールが破壊するまでの衝撃回数を実施例3-1のボールを 100 としたときの指数で表示する。この値が大きいほど耐久性が優れていることを示す。

【0061】打球感：プロゴルファー2人およびアマチュアゴルファー（ただし、シングルプレーヤー）3人の計5人によるウッド1番クラブの実打によって判定する。その評価基準は次の通りである。

【0062】評価基準：

○： 良い

△： 普通

×： 悪い

【0063】

【表4】

	実施例				
	1	2	3-1	3-2	4
コア	実施例1	実施例2	実施例3	実施例3	実施例4
カバー配合	B	B	A	D	B
ボール物性					
重量 (g)	38.50	38.50	38.50	38.50	38.60
比重	0.951	0.953	0.952	0.952	0.954
コンプレッション	74	81	79	80	79
耐久性	99	97	100	99	98
打球感	○	○	○	○	○

【0064】

* * 【表5】

	比較例		
	1	2	3
コア	比較例1	比較例2	比較例3
カバー配合	C	A	B
ボール物性			
重量 (g)	38.40	38.50	38.40
比重	0.953	0.954	0.957
コンプレッション	80	85	100
耐久性	60	98	97
打球感	○	×	×

【0065】表4に示すように、本発明の実施例1～4のゴルフボールは、いずれも比重が1未満で水に浮くことが可能であり、打球感が良好で、耐久性が優れていった。

【0066】これに対し、比較例のゴルフボールは、表5に示すように、耐久性、打球感のいずれかが悪い。すなわち、カバーの曲げ剛性が大きい比較例1のゴルフボールは耐久性が悪く、コアのコンプレッションが小さい

(すなわち、コアが硬い) 比較例2～3のゴルフボールは打球感が悪かった。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、カバーを軟らかくし、その軟らかいカバーに適合するようにコアも軟らかくして、打球感が良好で、かつ耐久性が優れた水上練習用ゴルフボールを提供することができた。